

## **SKRIPSI**

# **KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA KEBUN KARET TIDAK TERBAKAR DAN TERBAKAR SETELAH 4 TAHUN**

***BIODIVERSITY OF SOIL MACROFAUNA ON NON-  
BURNED AND BURNED AFTER 4 YEARS***



**Luthfi Arif Firnandi  
05101181621007**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## SUMMARY

**LUTHFI ARIF FIRNANDI** Biodiversity of Soil Macrofauna on Non-Burned and Burned After 4 Years (supervised by **ABDUL MADJID ROHIM** and **MARSI**)

This research was conducted in Sriwijaya University rubber plantation, Indralaya from September to November 2019. The purpose of this research is to find out the amount of soil macrofauna, macrofauna diversity and macrofauna evenness as well as soil pH, soil C-organic and soil N-total on Sriwijaya University rubber plantation. This research used an intensive level survey method with the help of a 1:200 scale map with an area of 20 ha. The sample points consisted of 10 points taken using the grid method at each point representing 1 ha. Soil macrofauna collected using hand sorting method with plot system with a plot size of 50 cm x 50 cm with a depth of 30 cm. Soil macrofauna and soil sample collected in two different land condition which is non-burned rubber plantation and burned rubber plantation after 4 years. This research showed that forest has no significant effect on the amount of macrofauna, macrofauna diversity and macrofauna evenness as well as soil pH, soil C-organic and soil N-total.

*Key word: land, burned, macrofauna, chemical properties*

## RINGKASAN

**LUTHFI ARIF FIRNANDI.** Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar dan Terbakar Setelah 4 Tahun (Dibimbing oleh **ABDUL MADJID ROHIM** dan **MARSI**).

Penelitian ini dilaksanakan di kebun karet Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan September sampai dengan bulan November 2019. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kebakaran hutan terhadap jumlah makrofauna tanah, keanekaragaman makrofauna tanah dan kemerataan makrofauna tanah serta nilai pH tanah, C-Organik tanah dan N-Total tanah pada kebun karet Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan bantuan peta tingkat intensif pada skala 1:200 dengan luas areal penelitian 20 ha. Pengambilan titik sampel tanah menggunakan sistem grid dengan 1 titik sampel mewakili luasan 1 ha lahan sehingga didapat 10 titik pengamatan. Pengambilan sampel makrofauna menggunakan metode *hand sorting* dengan menggunakan sistem petakan dengan ukuran petakan 50 cm x 50 cm dengan kedalaman 30 cm. Pengambilan sampel makrofauna tanah dan sampel tanah dilakukan pada dua keadaan lahan yang berbeda, yaitu kebun karet terbakar dan kebun karet yang tidak terbakar. Hasil penelitian menunjukkan kebakaran hutan berpengaruh tidak nyata pada jumlah makrofauna, keanekaragaman makrofauna dan kemerataan makrofauna tanah serta berpengaruh tidak nyata terhadap pH tanah, C-organik, dan N-total tanah.

Kata kunci: lahan, kebakaran, makrofauna, sifat kimia tanah

## **SKRIPSI**

# **KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA KEBUN KARET TIDAK TERBAKAR DAN TERBAKAR SETELAH 4 TAHUN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Luthfi Arif Firnandi  
05101181621007**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA KEBUN KARET TIDAK TERBAKAR DAN TERBAKAR SETELAH 4 TAHUN

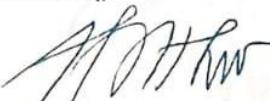
#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Luthfi Arif Firnandi  
05101181621007

Pembimbing I

  
Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S.  
NIP. 196110051987031023

Indralaya, Januari 2022  
Pembimbing II

  
Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196007141985031005



Skripsi dengan Judul "Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar dan Terbakar Setelah 4 Tahun" oleh Luthfi Arif Firnandi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Januari 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S.  
NIP 196110051987031023

Ketua



2. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.  
NIP 196007141985031005

Sekretaris



3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.  
NIP 196808291993031002

Anggota



## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luthfi Arif Firnandi  
NIM : 05101181621007  
Judul : Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar  
dan Terbakar Setelah 4 Tahun

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan merupakan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiratan Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar dan Terbakar Setelah 4 Tahun”.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Kepada kedua orang tua penulis, ayah dan ibu tercinta yang senantiasa mendukung dan mendoakan setiap langkah anaknya. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S. dan bapak Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan mengarahkan selama kegiatan penelitian serta dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekhilafan dan kekurangannya, maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada semua pihak guna kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Indralaya, Januari 2022

Luthfi Arif Firnandi

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Luthfi Arif Firnandi, dilahirkan di Kota Bekasi pada tanggal 4 Juni 1998, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Soni Susanto dan Ibu Subaety. Penulis bertempat tinggal di Perum Pesona Anggrek Harapan, Kelurahan Harapan Jaya, Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi, Jawa Barat.

Pendidikan TK diselesaikan di TK Perintis Kota Bekasi 2003, kemudian Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2010 di SD Negeri Harapan Jaya XVIII. Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2013 di SMP Negeri 38 Kota Bekasi dan mendapat predikat siswa terbaik ketiga, dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2016 di SMA Negeri 14 Kota Bekasi.

Sejak Agustus 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Ilmu tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Tahun 2016 penulis terdaftar sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA). Pada Tahun 2018 penulis tercatat sebagai Koordinator divisi PPSDM dalam kepengurusan Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) Universitas Sriwijaya.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Kegunaan Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	4
2.1. Kebakaran Hutan.....	4
2.2. Keanekaragaman Makrofauna .....	4
2.3. Fauna Tanah .....	5
2.4. Makrofauna .....	6
2.5. Peranan Makrofauna Tanah .....	6
2.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberadaan Makrofauna Tanah.....	7
2.7. Indeks Keanekaragaman .....	8
2.8. Ph Tanah .....	9
2.9. C-Organik Tanah.....	10
2.10. N-Total .....	11
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	13
3.1. Tempat Dan Waktu .....	13
3.2. Bahan Dan Metoda.....	13
3.3. Cara Kerja .....	13
3.4. Peubah Yang Diamati .....	14
3.5. Analisis Data .....	14
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	16
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	16

4.2. Sifat Kimia Tanah Di Kebun Karet.....	16
4.3. Makrofauna Tanah Pada Kebun Karet.....	19
4.4. Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah.....	21
4.5. Indeks Kemerataan Makrofauna Tanah .....	22
4.6. Hubungan Antara Beberapa Sifat Kimia Tanah Dengan Indeks3 Keanekaragaman Makrofauna Tanah .....	23
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
5.1. Kesimpulan .....	26
5.2. Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>31</b>

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1. Tabel Sifat Kimia Tanah Kebun Karet .....	16
Tabel 4.2. Tabel Makrofauna Tanah pada Kebun Karet.....	19
Tabel 4.3. Tabel Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah.....	21
Tabel 4.4. Tabel Indeks Kemerataan Makrofauna Tanah .....	22
Tabel 4.5. Tabel Hubungan Antara Beberapa Sifat Kimia Tanah dengan Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar.....	24
Tabel 4.6. Tabel Hubungan Antara Beberapa Sifat Kimia Tanah dengan Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Terbakar Setelah 4 Tahun .....	24

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian .....	32
Lampiran 2. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah .....	33
Lampiran 3. Foto-foto .....	32
Lampiran 4. Uji t pH Tanah .....	33
Lampiran 5. Uji t Kadar C-Organik Tanah .....	33
Lampiran 6. Uji t Kadar N Total Tanah .....	33
Lampiran 7. Perhitungan Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan .....	33
Lampiran 8. Uji t Cacing Tanah.....	34
Lampiran 9. Uji t Semut Hitam Besar.....	35
Lampiran 10. Uji t Semut Hitam Kecil .....	36
Lampiran 11. Uji t Laba-Laba.....	36
Lampiran 12. Uji t Rayap Tanah.....	36
Lampiran 13. Uji t Kumbang .....	36
Lampiran 14. Uji t Semut Merah .....	37
Lampiran 15. Uji t Rayap Kayu .....	37
Lampiran 16. Uji t Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah .....	37
Lampiran 17. Uji t Indeks Kemerataan Makrofauna Tanah .....	38
Lampiran 18. <i>Pearson Correlation</i> pH Tanah dengan Indeks Keanekaragaman pada Lahan Tidak Terbakar .....	38
Lampiran 19. <i>Pearson Correlation</i> C-Organik Tanah dengan Indeks Keanekaragaman pada Lahan Tidak Terbakar .....	39
Lampiran 20. <i>Pearson Correlation</i> N Total Tanah dengan Indeks Keanekaragaman pada Lahan Tidak Terbakar .....	39
Lampiran 21. <i>Pearson Correlation</i> Ph Tanah dengan Indeks Keanekaragaman pada Lahan Terbakar .....	39
Lampiran 22. <i>Pearson Correlation</i> C-Organik Tanah dengan Indeks Keanekaragaman pada Lahan Terbakar .....	40
Lampiran 23. <i>Pearson Correlation</i> N Total Tanah Dengan Indeks Keanekaragaman Pada Lahan Terbakar .....	40

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan media tumbuhnya tanaman. Tanah juga merupakan habitat bagi organisme tanah yang menghuni permukaannya. Makrofauna tanah memainkan peran yang sangat penting dalam habitatnya. Salah satu fungsi makrofauna tanah adalah menjaga kesuburan tanah dengan mengubah bahan organik, mendistribusikan unsur hara, dan meningkatkan aerasi tanah. Makrofauna tanah merupakan indikator perubahan penggunaan lahan yang paling sensitif dan dapat digunakan untuk menilai kualitas lahan (Rousseau *et al.*, 2013).

Makrofauna tanah memainkan peran yang sangat beragam di habitatnya. Dalam ekosistem, keberadaannya dapat bersifat positif atau negatif bagi sistem pertumbuhan. Di satu sisi, makrofauna tanah berperan dalam menjaga kesuburan tanah dengan menata kembali bahan organik, distribusi nutrisi, dan meningkatkan permeabilitas tanah, tetapi di sisi lain juga berperan sebagai hama bagi berbagai tanaman. Dinamika berbagai jenis populasi makrofauna tanah menentukan perannya dalam menjaga produktivitas ekosistem yang sudah mapan. Dinamika makrofauna tanah bergantung pada faktor lingkungan yang mendukungnya berupa sumber makanan, pesaing, predator, dan lingkungan fisika-kimia (Sugiyarto *et al.*, 2007).

Sebagian lahan di Universitas Sriwijaya digunakan sebagai kebun percobaan. Salah satu tanaman yang ditanam di kebun percobaan adalah pohon karet (*Hevea brasiliensis*). Kebun percobaan Universitas Sriwijaya mengalami kebakaran pada tahun 2015. Kebakaran berlangsung sekitar 6 jam, dan dari total kebun karet yang ditanami 100 hektar, sekitar 80 hektar kebun karet yang terbakar, dan kebun karet yang tersisa sekitar 20 hektar kebun percobaan tidak terbakar.

Kebakaran hutan telah terjadi beberapa kali di Indonesia tetapi belum ditangani secara memadai. Hutan yang terbakar cenderung meningkat frekuensi dan luasnya. Salah satu penyebab kebakaran hutan di Indonesia adalah penggunaan api dalam penyiapan lahan khususnya di bidang pertanian. Karena salah satu akibat kebakaran hutan adalah rusaknya tanah yang merupakan habitat kehidupan di

dalam hutan, maka kebakaran hutan memberikan dampak yang signifikan terhadap organisme tanah. Dampak kebakaran hutan terhadap fauna tanah dapat dinyatakan dalam pengurangan atau hilangnya spesies fauna tanah.

Salah satu akibatnya adalah hilangnya keanekaragaman hayati dan rusaknya habitat. Kerusakan tanah merupakan contoh kerusakan habitat yang terjadi yang mempengaruhi kehidupan permukaan dan bawah permukaan tanah. Kebakaran permukaan menyebabkan hilangnya vegetasi penutup permukaan jika suhu yang dihasilkan cukup tinggi untuk memanaskan tanah di bawah permukaan dalam jangka waktu tertentu, yang sangat mempengaruhi sifat biologis tanah, terutama organisme tanah seperti serangga tanah. Suhu api yang melebihi suhu mematikan bagi serangga tanah akan mengakibatkan kematian. Hal ini dapat menyebabkan pengurangan atau bahkan penghancuran jenis serangga tanah tertentu (Imawan, 2013)

Hilangnya serangga tanah ini sangat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Manfaat serangga tanah, seperti dekomposisi bahan organik memainkan peran penting dalam siklus nitrogen, termasuk mineralisasi, denitrifikasi, fiksasi nitrogen, dan siklus nitrogen, termasuk penyerapan nutrisi, seperti simbiosis Mikoriza dengan akar tanaman. Jika serangga tanah ini terganggu dan berkurang atau hilang, manfaatnya juga hilang dan tanaman itu sendiri terpengaruh. (Buliyansih, 2005).

Mengingat pentingnya peran makrofauna tanah dalam ekosistem dan masih terbatasnya informasi mengenai keanekaragaman makrofauna tanah yang terdapat pada kebun karet yang terbakar dan yang tidak terbakar di Universitas Sriwijaya maka perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman makrofauna tanah di kedua lahan tersebut.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan keanekaragaman makrofauna tanah pada kebun karet yang terbakar setelah 4 tahun dengan kebun karet yang tidak terbakar?
2. Apakah terdapat perbedaan populasi makrofauna tanah pada kebun karet yang terbakar setelah 4 tahun dengan kebun karet yang tidak terbakar?

3. Apakah terdapat perbedaan pH tanah, C-organik tanah dan N-total tanah pada kebun karet yang terbakar setelah 4 tahun dengan kebun karet yang tidak terbakar?

### **1.3. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. membandingkan keanekaragaman makrofauna tanah yang ada pada kebun karet tidak terbakar dan kebun karet terbakar setelah 4 tahun di Universitas Sriwijaya.
2. Membandingkan populasi makrofauna tanah yang ada pada kebun karet terbakar dan kebun karet terbakar setelah 4 tahun di Universitas Sriwijaya.
3. Membandingkan pH tanah, C-organik tanah dan N-total tanah pada kebun karet tidak terbakar dan kebun karet terbakar setelah 4 tahun Universitas Sriwijaya.

### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai keanekaragaman dan populasi makrofauna tanah pada kebun karet di Universitas Sriwijaya, Indralaya, serta mengetahui sifat kimia tanah pada kebun karet yang tidak terbakar dan kebun karet terbakar setelah 4 tahun.

### **1.5. Hipotesis**

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga pada kebun karet tidak terbakar dan kebun karet terbakar setelah 4 tahun memiliki keanekaragaman dan jumlah makrofauna tanah yang berbeda.
2. Diduga pada kebun karet yang tidak terbakar memiliki keanekaragaman dan jumlah makrofauna yang lebih tinggi.

Diduga pada kebun karet tidak terbakar dan kebun karet terbakar setelah 4 tahun memiliki pH tanah, C-organik tanah dan N-total tanah yang berbeda.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ainiyah R., Fathurraman, A., Wibisono, M., Aji, F.R. dan Yusuf, D. 2017. Pengaruh Jenis Tegakan terhadap Komposisi dan Tumbuhan Bawah di Hutan Sagen Kecamatan Prigen Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Agromix*, 8, 50-63.
- Arief, A. 2001. *Hutan dan kehutanan*. Jakarta: Kanisius.
- Ariani, D.A., 2009. *Pendugaan Parameter Genetik dan Evaluasi Daya Hasil Enam Genotipe Cabai Half Dialel Pada Intensitas Cahaya Rendah*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Buliyansih, A. 2005. Penilaian Dampak Kebakaran Terhadap Makrofauna Tanah Dengan Metode *Forest Health Monitoring* (FHM). Skripsi. IPB. Bogor
- Choiruddin, I., Donny, D. dan Raden, M.N.H. 2018. Pengaruh Kebakaran Lahan Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah (pH, C-Organik, N, P, dan K). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 1 (1), 11-15
- Donna, R. 2006. *Perilaku Api dan Dampak Pembakaran Terhadap Fauna Tanah pada Areal Penyiapan Lahan di Hutan Sekunder Haurbentes, Jasinga Jawa Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Ekinci H. 2006. Effect of Forest Fireon Some Physical, Chemical and Biological Properties of Soil in Canakkale, Turkey. *International Journal of Agriculture and Biology*, 8 (1), 102-106.
- Hanafiah, K. A., Napoleon, A. dan Ghofar N. 2005. *Biologi Tanah*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hanafiah, K.A., 2013. *Dasar-Dasar Ilmu tanah*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hasyim, M.A. 2009. *Studi keaneakaragaman fauna tanah pada perkebunan jeruk organik dan anorganik di kota batu*. Skripsi. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
- Holisudin, U. 2002. *Dampak Pembakaran Limbah Vegetasi di Areal Gambut terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah*. Skripsi. Fakultas Kehutanan IPB.
- Husamah, R.A. dan Hudha, M.A., 2017. *Ekologi hewan tanah*. Malang: UMM Press.
- Ibrahim, D.R. dan Maman, S. 2006. Pengaruh kebakaran hutan terhadap sifat fisik dan kimia tanah di areal HPH PT ITCI Kartika Utama. *Jurnal kehutanan UNMUL*, 2 (1).

- Imawan, H. 2013. *Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Vegetasi Pohon Pinus (Pinus Merkusii) di Kesatuan Pemangkuhan Hutan (KPH) Wisata Alam Coban Rondo Kecamatan Pujon Kabupaten Malang*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang
- Iswanto, D.S. 2005. *Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Gambut pada Lahan Bekas Terbakar di Tegakan Acacia crassicarpa PT. Sebangun Bumi Andalas Wood Industries, Provinsi Sumatera Selatan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kuncowati, E. dan A., Madjid. 2020. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Kebun Karet Tidak Terbakar Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 Oktober 2020 “Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid -19” : 286-294
- Lestin, E., Alva, R. D.T, Hardianti, H., Edwin, M.P. dan Ilham. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Jenis Dekomposer di Hutan Pegunungan Bulu Bawakaraeng Pasca Kebakaran. *Jurnal ABDI*, 3 (1), 87-98
- Lisnawati, Y, Suprijo, H., Poedjirahajoe, E. dan Musyafa. 2014. Hubungan Kedekatan Ekologis antara Fauna Tanah dengan Karakteristik Tanah Gambut yang Didrainase untuk HTI Acacia crassicarpa. *J. Manusia dan Lingkungan*, 21, 170-178.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press: Bogor.
- Murtinah, V., Edwin, M. dan Bane, O. 2017. Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur
- Musyafa. 2005. Peranan makrofauna tanah dalam proses dekomposisi serasah *Acacia mangium* Willd. (The Roles of soil macrofauna on litter decomposition of *Acacia mangium* Willd.). *Biodiversitas*, 6 (1), 63-65.
- Nadia, N. 2017. *Keanekaragaman dan kemelimpahan collembola tanah pada lahan bekas terbakar dan tidak terbakar di hutan Gunung Lawu*. Undergraduate thesis, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.
- Nasirudin, M., Susanti, A. 2018. Hubungan Kandungan Kimia Tanah Terhadap Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Perkebunan Apel Semi Organik Dan Anorganik. *Edubiotik*, 3 (2), 5-11.
- Notohadinegoro, T. 2006. *Pembakaran dan Kebakaran Lahan*. Yogyakarta: Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada.
- Nurrohman, E., Abdulkadir, R. dan Sri, W. 2015. Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Kawasan Perkebunan Coklat (*Theobroma Cacao* L. ) Sebagai

- Bioindikator Kesuburan Tanah Dan Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2442-3750.
- Nusroh, Z. 2007. *Studi Diversitas Makrofauna Tanah di Bawah Beberapa Tanaman Palawija yang Berbeda di Lahan Kering pada Saat Musim Penghujan*. Surakarta: UNS.
- Rousseau L, Fonte, S.J, Tellez, O., Hoek, R.V.D. and Lavelle P. 2013. Soil macrofauna as indicator of soil quality and land use impact in smallholder agroecosystems of western nicaragua. *Ecological indicators*. 27 (2013), 71-82.
- Sianturi, F. 2006. *Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Pada Areal Bekas Terbakar di Tegakan Puspa (Schima wallichii Korth)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiyarto. 2000. Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Baerbagai Umur Tegakan Sengon di RPH Jatirejo Kabupaten Kediri. *Biodiversitas*, 1 (2), 11-15.
- Sugiyarto. Efendi, M., Mahajoeno, E., Sugiti, Y., Handayanto, E. dan Agustina, L. 2007. Preferensi berbagai jenis makrofauna tanah terhadap sisa bahan organik tanaman pada intesitas cahaya yang berbeda. *Biodiversitas*, 7 (4), 96-100.
- Suhara. 2016. *Ekologi Hewan* (2016). Bandung: UNPAS.
- Suheriyanto D. 2008. *Ekologi Serangga*. Malang: UIN-Malang Press.
- Suin, N.M. 2012. *Ekologi Hewan Tanah*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sukarsono. 2012. *Pengantar Ekologi, Konsep, Perilaku, Psikologi dan Komunikasi*. Malang: UMM Press.
- Suryani, A. 2007. *Perbaikan Tanah Media Tanaman Jeruk dengan Berbagai Bahan Organik dalam Bentuk Kompos*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Suwondo. 2002. *Komposisi dan Keanekaragaman Mikroorthopoda Tanah Sebagai Bioindikator Karakteristik Biologi Pada Tanah Gambut*. Proyek Dana Pengelolaan Penelitian DPP/SPP. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Ummi, Z.R., 2007. *Studi Keanekaragaman Serangga Tanah di UPT Balai Konservasi Timbuhan Kebun Raya Purwodadi-LIPI (Desa Purwodadi Kecamatan Purwodi Kabupaten Pasuruan)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri.
- Widyasari, N. 2008. *Pengaruh Sifat Fisik dan Kimia Tanah Dua Tahun setelah Terbakar dalam Mempengaruhi Pertumbuhan Acacia crassicarpa a*.

- Cunn. Ex Benth Di Areal IUPHHK-HT PT. Sebangun Bumi Andalas Wood Industries.* Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Winara, A. 2018. Keragaman Makrofauna Tanah Pada Agroforestri Jati (*Tectona grandis*) dan Jalawure (*Tacca leontopetaloides*). *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 1 (1), 47-55.
- Yudasworo, D.I. 2001. *Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah Studi Kasus di Hutan Sekunder Haurbentes Jasinga-Bogor.* Skripsi. Institut Pertanian Bogor.